

## FICHE ECTS

Intitulé du module :  
Année 1/5, semestre1  
L1, semestre1  
crédits ECTS : 3

**Mathématiques : Outils élémentaires**  
**Professeur responsable : C.Terreau**

Parcours : Tronc commun

---

Objectifs : Maîtrise des outils élémentaires de géométrie vectorielle et affine - Rappels d'analyse

Contenus : Vecteurs - Trigonométrie circulaire - Nombres complexes - Espace affine euclidien - Fonctions d'une variable réelle - Fonctions usuelles.

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 en milieu semestre Partiel : 2 h 00 portant sur l'ensemble de la matière

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 21  
Travaux Dirigés : 21  
Travaux Pratiques/Projet : 0

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 1/5, semestre1  
L1, semestre1  
crédits ECTS : 3

**Mathématiques Algèbre linéaire**  
**Professeur responsable : C. Terreau**

Parcours : Tronc commun

Objectifs : Maîtrise des outils matriciels élémentaires

Contenus : Espaces vectoriels - Applications linéaires - Matrices - Déterminants -  
Systèmes linéaires - Valeurs / vecteurs propres - Diagonalisation

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 en milieu semestre - Partiel : 2 h 00 portant sur  
l'ensemble de la matière

Pré-requis :

Organisation des  
enseignements

Cours magistral : 21  
Travaux Dirigés : 21  
Travaux Pratiques/Projet : 0

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 1/5, semestre1  
L1, semestre1  
crédits ECTS : 3

**Informatique 1**  
**Professeur responsable : P. Loonis**

Parcours : Tronc commun

---

Objectifs : Acquérir les concepts de la programmation structurée et les appliquer au langage C.

Contenus : analyse et spécifications, structure, types de données, pointeur(langage C)

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Partiel : 2 h 00 portant sur l'ensemble de la matière - TP : un rapport de laboratoire remis après chaque séance.

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 12  
Travaux Dirigés : 12  
Travaux Pratiques/Projet : 24

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 1/5, semestre1  
L1, semestre1  
crédits ECTS : 2

**Physique ondulatoire**  
**Professeur responsable : Ph Leclaire**

Parcours : Tronc commun

**Objectifs :** Introduction aux phénomènes ondulatoires en mécanique et en électromagnétisme : caractéristique de la propagation, applications.

**Contenus :** Concepts fondamentaux - Description mathématique de la propagation. Milieux linéaires et principe de superposition. Onde progressive. Onde harmonique. Battements - Ondes mécaniques. Cordes vibrantes, ondes stationnaires et résonance - Notions d'acoustique et applications - Ondes électromagnétiques.

**Evaluation :** Contrôle : 1 h 30 - Partiel : 2 h 00 - TP : un rapport de laboratoire remis après chaque séance.

**Pré-requis :**

**Organisation des enseignements**

Cours magistral : 12  
Travaux Dirigés : 9  
Travaux Pratiques/Projet : 15

## FICHE ECTS

Intitulé du module :  
Année 1/5, semestre1  
L1, semestre1  
crédits ECTS : 3

**Statique des corps rigides**  
**Professeur responsable : O. Sicot**

Parcours : Tronc commun

---

Objectifs : Analyse des forces subies par un système mécanique en équilibre

Contenus : Statique points matériels - Statique corps rigides - Forces & actions mécaniques - Frottements - Actions de contact & liaisons

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Partiel : 2 h 00 portant sur l'ensemble de la matière - TP : un rapport de laboratoire remis après chaque séance.

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 15  
Travaux Dirigés : 18  
Travaux Pratiques/Projet : 15

## FICHE ECTS

Intitulé du module :  
Année 1/5, semestre1  
L1, semestre1  
crédits ECTS : 3

**Electricité**  
**Professeur responsable : P. Loonis**  
Parcours : Tronc commun

---

Objectifs : Permettre aux élèves d'acquérir les connaissances de base nécessaires à l'étude des systèmes électriques et électroniques

Contenus : analyse de circuits (théorème généraux), régime continu et sinusoïdal

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Partiel : 2 h 00 portant sur l'ensemble de la matière - TP : un rapport de laboratoire remis après chaque séance

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 15  
Travaux Dirigés : 18  
Travaux Pratiques/Projet : 15

## FICHE ECTS

Intitulé du module :  
Année 1/5, semestre2  
L1, semestre2  
crédits ECTS : 3

**Construction mécanique**  
**Professeur responsable : D.Rimbault**  
Parcours : Tronc commun

---

Objectifs : Donner les bases en fabrication mécanique.

Contenus : Les matériaux (classes des matériaux, domaines d'application, critères de choix, désignation, etc) - Les procédés de mise en forme des matériaux métalliques et non métalliques - Conséquences sur le tracé des pièces

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Partiel : 3 h 00 portant sur l'ensemble de la matière - TP : un rapport de laboratoire remis après chaque séance.

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 15  
Travaux Dirigés : 15  
Travaux Pratiques/Projet : 18

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 1/5, semestre2  
L1, semestre2  
crédits ECTS : 2

**Technologie automobile**  
**Professeur responsable : lycée st joseph/Tricotet**

Parcours : Tronc commun

**Objectifs :** Acquérir les savoirs et savoir-faire à la réalisation d'un pré-diagnostic ou d'une opération de maintenance automobile courante. Connaître l'ensemble des principaux composants d'une automobile et leurs fonctions.

**Contenus :** Découvertes des principaux organes automobiles :  
- motorisation (culasse, distribution, bas moteur, ligne d'arbre, graissage, refroidissement, compression)  
- transmission (BV mécanique)  
- freinage (démontage / remontage)  
- production et utilisation de l'énergie électrique (schémas électriques, relais, croc, refroidissement, circuit de charge, démarrage)  
- carrosserie (chalumeau oxy, ARC, découpage, pliage)

**Evaluation :** TP : un rapport remis pour chaque séance.

**Pré-requis :**

**Organisation des enseignements**

Cours magistral : 0  
Travaux Dirigés : 0  
Travaux Pratiques/Projet : 24

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 1/5, semestre1  
L1, semestre1  
crédits ECTS : 2

**Expression et Communication 1**  
**Professeur responsable : F. Hervet**

Parcours : Tronc commun

**Objectifs :** Savoir exposer correctement des idées à l'écrit et à l'oral - Savoir utiliser les techniques de communication - Savoir construire et rédiger un rapport de stage.

**Contenus :** 1 - Exposer correctement des idées à l'écrit et à l'oral (mise à niveau en orthographe, grammaire & style) - 2 - Savoir utiliser les techniques de communication (à l'écrit et en ligne : lettre de motivation, CV, lettre administrative) - 3 - Savoir construire et rédiger un rapport de stage (se documenter, contraintes d'organisation, des notes au plan, structurer les niveaux d'un rapport, faciliter la compréhension, utiliser des visuels, présenter le rapport de stage au jury).

**Evaluation :** 2 Contrôles : 1 h 30 X 2 - 1 Partiel : 2 h 00

**Pré-requis :**

**Organisation des enseignements**

Cours magistral : 18  
Travaux Dirigés : 18  
Travaux Pratiques/Projet : 0

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 1/5, semestre1  
L1, semestre1  
crédits ECTS : 2

**Anglais 1**  
**Professeur responsable : Centre de langues**

Parcours : Tronc commun

**Objectifs :** Consolider les structures de la langue et élargir le vocabulaire pour acquérir une maîtrise suffisante - Savoir s'exprimer avec un maximum de spontanéité et d'aisance dans des situations générales et professionnelles - Améliorer les techniques de communication - Obtenir un diplôme universitaire ou une validation linguistique professionnelle.

**Contenus :** Approf. structures grammaticales - Compréhension écrite - Rédaction lettres & rédactions courtes - Entraînement compréhension orale - Discussions & Echagnes thèmes variés - Amélioration prononciation & intonation

**Evaluation :** Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Partiel : 2 h 00 portant sur l'ensemble de la matière.

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 0  
Travaux Dirigés : 0  
Travaux Pratiques/Projet : 36

## FICHE ECTS



Intitulé du module : **2nde langue : espagnol, allemand, chinois**  
Année 1/5, semestre2 **Professeur responsable : Centre de langue**  
L1, semestre2  
crédits ECTS : 2 Parcours : Tronc commun

---

Objectifs : Selon groupes de niveaux : initiation ou perfectionnement d'une seconde langue vivante

Contenus : Apprentissage des structures grammaticales - Ex de compréhension écrite  
- Rédaction lettres et dissertations courtes - Entraînement compréhension orale - Discussions & échanges sur thèmes variés - Amélioration prononciation et intonation

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Partiel : 2 h 00 portant sur l'ensemble de la matière.

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 0  
Travaux Dirigés : 0  
Travaux Pratiques/Projet : 24

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 1/5, semestre1  
L1, semestre1  
crédits ECTS : 2

**Sport 1**  
**Professeur responsable : Jean-Pascal Muller**

Parcours : Tronc commun

---

Objectifs : Investissement des étudiants dans les tâches de gestion de groupes de management et d'amélioration à travers l'association sportive de l'ISAT - Amélioration des capacités motrices et cardio vasculaires.

Contenus : 14 disciplines - pratique obligatoire & optionnelle (3 act diff. 1 par trimestre), associative, libre & ludique

Evaluation : Présences, assiduité - Investissement personnel dans la pratique - Niveau de pratique / contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre.

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 0  
Travaux Dirigés : 0  
Travaux Pratiques/Projet : 30

## FICHE ECTS

Intitulé du module :  
Année 1/5, semestre2  
L1, semestre2  
crédits ECTS : 3

**Mathématiques : Analyse réelle**  
**Professeur responsable : C. Terreau**

Parcours : Tronc commun

Objectifs : Maîtrise des outils élémentaires d'analyse réelle

Contenus : Développements limités - Applications - Polynômes / Fractions rationnelles -  
Intégrale définie - Méthodes de calcul de primitives - Calcul approché d'une  
intégrale - Intégrales généralisées.

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 en milieu semestre  
Partiel : 2 h 00 portant sur l'ensemble de la matière

Pré-requis :

Organisation des  
enseignements

Cours magistral : 21  
Travaux Dirigés : 21  
Travaux Pratiques/Projet : 0

## FICHE ECTS

Intitulé du module :  
Année 1/5, semestre2  
L1, semestre2  
crédits ECTS : 3

**Mathématiques : Géométrie et analyse complexe**

**Professeur responsable : C. Terreau**

Parcours : Tronc commun

---

Objectifs : Maîtrise des outils mathématiques de base

Contenus : Fonctions vectorielles d'une variable réelle - Courbes planes paramétrées - Courbes gauches - Courbes planes en coordonnées polaires - Application à la cinématique - Fonctions de  $\mathbb{C}$  dans  $\mathbb{C}$

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 en milieu semestre  
Partiel : 2 h 00 portant sur l'ensemble de la matière

Pré-requis :

Organisation des  
enseignements

Cours magistral : 21  
Travaux Dirigés : 21  
Travaux Pratiques/Projet : 0

## FICHE ECTS

Intitulé du module :  
Année 1/5, semestre2  
L1, semestre2  
crédits ECTS : 2

**Chimie**  
**Professeur responsable : L. Le Moyné**

Parcours : Tronc commun

Objectifs : Rappel des principes de base de chimie des solutions - Acquisition des bases d'atomistique nécessaires à la bonne compréhension des réactions de chimie organique

Contenus : Classification périodique des éléments - Structure électronique des atomes - Valence, électronégativité, degré d'oxydation - Géométrie des orbitales - Liaison chimique - Stéréoisométrie

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 - Partiel : 2 h 00 - TP : un rapport de laboratoire remis après chaque séance

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 18  
Travaux Dirigés : 18  
Travaux Pratiques/Projet : 0

## FICHE ECTS

Intitulé du module :  
Année 1/5, semestre2  
L1, semestre2  
crédits ECTS : 3

**Mécanique du point**  
**Professeur responsable : A.Da Silva**

Parcours : Tronc commun

---

Objectifs : Bases de mécanique

Contenus : Repérage des événements - Cinématique du point - Dynamique du point -  
Travaux et puissance - Chocs de deux points matériels

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 - Partiel : 2 h 00 - TP : un rapport de laboratoire remis  
après chaque séance

Pré-requis :

Organisation des  
enseignements

Cours magistral : 21  
Travaux Dirigés : 21  
Travaux Pratiques/Projet : 6

## FICHE ECTS

Intitulé du module : **Thermodynamique**  
Année 1/5, semestre2  
L1, semestre2  
crédits ECTS : 3

**Professeur responsable : A. Ratle**

Parcours : Tronc commun

**Objectifs :** Connaître, mesurer et utiliser les principales propriétés thermodynamiques -  
Comprendre les principaux cycles thermodynamiques et leurs applications -  
Analyser le fonctionnement des machines thermiques

**Contenus :** Mesures, unités & incertitudes - Propriétés fondamentales - Etats thermodynamiques - Energie et 1er principe de thermodynamique - Analyse volume de contrôle - 2nd principe de thermodynamique - Entropie - Cycles de réfrigération - Cycles moteurs à vapeur & à gaz

**Evaluation :** Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Partiel : 2 h 00 portant sur l'ensemble de la matière - TP : un rapport de laboratoire remis après chaque séance

**Pré-requis :**

**Organisation des enseignements**

Cours magistral : 18  
Travaux Dirigés : 15  
Travaux Pratiques/Projet : 15

## FICHE ECTS

Intitulé du module : **Electronique**  
Année 1/5, semestre2 **Professeur responsable : Ph. Brunet**  
L1, semestre2  
crédits ECTS : 2 Parcours : Tronc commun

---

Objectifs : Savoir mettre en oeuvre les composants électroniques analogiques basiques

Contenus : semi-conducteurs (diode, transistor, ampli opérationnel) et leurs applications

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 - Partiel : 2 h 00 - TP : un rapprt de laboratoire remis après chaque séance.

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 12  
Travaux Dirigés : 12  
Travaux Pratiques/Projet : 12

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 1/5, semestre2  
L1, semestre2  
crédits ECTS : 2

**Architecture des systèmes informatiques 1**

**Professeur responsable : Ph. Brunet**

Parcours : Tronc commun

---

Objectifs : Acquérir les connaissances de base concernant l'électronique numérique.

Contenus : logique combinatoire (Karnaugh, simplification de fonction), logique séquentielle (bascules, compteur)

Evaluation : Contrôle : 1 h 30 - Partiel : 2 h 00 - TP : un rapport de laboratoire remis après chaque séance.

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 12

Travaux Dirigés : 12

Travaux Pratiques/Projet : 12

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 1/5, semestre2  
L1, semestre2  
crédits ECTS : 0

**Culture technologique Transports**  
**Professeur responsable : Scarfogliere**

Parcours : Tronc commun

---

Objectifs : Cycle de conférences et exposés visant à parfaire la connaissance et la culture des transports. Connaître le milieu industriel et son organisation.

Contenus : Cycle de conférence de la SIA - Intervention de professionnels

Evaluation : Pas d'évaluation

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 6  
Travaux Dirigés : 0  
Travaux Pratiques/Projet : 0

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 1/5, semestre2  
L1, semestre2  
crédits ECTS : 2

**Anglais 2**  
**Professeur responsable : Centre de langue**

Parcours : Tronc commun

**Objectifs :** Consolider les structures de la langue et élargir le vocabulaire pour acquérir une maîtrise suffisante - Savoir s'exprimer avec un maximum de spontanéité et d'aisance dans des situations générales et professionnelles - Améliorer les techniques de communication - Obtenir un diplôme universitaire ou une validation linguistique professionnelle.

**Contenus :** Approf. structures grammaticales - Compréhension écrite - Rédaction lettres & rédactions courtes - Entraînement compréhension orale - Discussions & Echagnes thèmes variés - Amélioration prononciation & intonation

**Evaluation :** Contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre - Partiel : 2 h 00 portant sur l'ensemble de la matière.

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 0  
Travaux Dirigés : 0  
Travaux Pratiques/Projet : 36

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 1/5, semestre2  
L1, semestre2  
crédits ECTS : 2

**Sport 2**  
**Professeur responsable : Jean-Pascal Muller**

Parcours : Tronc commun

---

Objectifs : Investissement des étudiants dans les tâches de gestion de groupes de management et d'animation à travers l'association sportive de l'ISAT - Amélioration des capacités motrices et cardio vasculaires

Contenus : 14 disciplines - pratique obligatoire & optionnelle (3 act diff. 1 par trimestre), associative, libre & ludique

Evaluation : Présences, assiduité - Investissement personnel dans la pratique - Niveau de pratique / contrôle : 1 h 30 en milieu de semestre.

Pré-requis :

Organisation des enseignements

Cours magistral : 0  
Travaux Dirigés : 0  
Travaux Pratiques/Projet : 30

## FICHE ECTS

Intitulé du module :  
Année 1/5, semestre2  
L1, semestre2  
crédits ECTS : 1

**Stage**  
**Professeur responsable : E. Galindo**

Parcours : Tronc commun

**Objectifs :** Au travers d'une mise en situation d'opérateur de production : connaître un poste de travail et ses aspects techniques & relationnels ; faire connaissance avec le monde de l'entreprise et plus précisément repérer le fonctionnement général d'une entreprise et l'organisation d'une production

**Contenus :** Mise en situation d'opérateur de production (connaître poste de travail, aspects tks et relationnels) - Faire connaissance avec le monde de l'entreprise + soutenance de stage (15 mn exposé & 10 mn discussion)

**Evaluation :** Avis et appréciation du tuteur entreprise (50 % de la note finale) - Rapport de stage (25 % de la note) - Présentation orale du rapport (25 % de la note) : 25 mn de soutenance (15 min d'exposé et 10 min de discussion avec l'étudiant).

**Pré-requis :**

**Organisation des enseignements**

Cours magistral : 0  
Travaux Dirigés : 0  
Travaux Pratiques/Projet : 0

## FICHE ECTS



Intitulé du module :  
Année 1/5, semestre1  
L1, semestre1  
crédits ECTS : 1

**option**  
**Professeur responsable : Direction des Etudes**

Parcours : Tronc commun

**Objectifs :** Permettre l'ouverture culturelle & scientifique des élèves en leur offrant le choix de suivre un enseignement choisi parmi un ensemble d'enseignements proposés.

**Contenus :** Les thématiques proposées peuvent notamment recouvrir des problématiques de science & technologies, d'agronomie/agriculture/environnement, de société & culture générale. Les différents modules sont proposés par chaque école partenaire du cycle préparatoire commun (ISAT, ESIREM, Agro-Sup Dijon...). La liste précise des modules proposés est susceptible de varier tous les ans et est consultable auprès de la Direction des Etudes.

**Evaluation :** Contrôle continu : remise d'un rapport de mini-projet par groupe de 3 élèves ; Partiel : 2 h portant sur l'ensemble du module

**Pré-requis :**

**Organisation des enseignements**

Cours magistral : 24  
Travaux Dirigés : 0  
Travaux Pratiques/Projet : 0